

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:)
)
Jung-kwon HEO et al.)
) Group Art Unit:
Serial No.: NEW)
) Examiner:
Filed: March 24, 2000)



For: MULTI-SESSION DISC HAVING A DVD APPLICATION SESSION, AND A
RECORDING AND/OR REPRODUCING APPARATUS AND METHOD THEREOF

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. §1.55

Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. §1.55, the applicant(s) submit(s)
herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No. 99-10270
Filed: March 25, 1999

It is respectfully requested that the applicants be given the benefit of the foreign filing
date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements
of 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,
STAAS & HALSEY LLP

By: Deborah S. Gladstein
Deborah S. Gladstein
Registration No. 43,636

700 11th Street, N.W., Ste. 500
Washington, D.C. 20001
Date: March 24, 2000

NEW APPLICATION FEE TRANSMITTAL

Attorney Docket No.	1293.1101/MDS
Application Number	NEW
Filing Date	March 24, 2000

AMOUNT ENCLOSED	\$	First Named Inventor	Jung-kwon HEO
-----------------	----	----------------------	---------------

FEE CALCULATION (fees effective 10/01/98)

CLAIMS	(1) FOR	(2) NUMBER FILED	(3) NUMBER EXTRA	(4) RATE	(5) CALCULATIONS
	TOTAL CLAIMS	29 - 20 =	9	X \$ 18.00 =	\$ 162.00
	INDEPENDENT CLAIMS	10 - 3 =	7	X \$ 78.00 =	546.00
	MULTIPLE DEPENDENT CLAIMS (any number; if applicable)			+ \$260.00 =	
	BASIC FILING FEE				690.00
	Total of above Calculations =				\$ 1,398.00
	Surcharge for late filing fee, Statement or Power of Attorney (\$130.00)				+
	Reduction by 50% for filing by small entity (37 CFR 1.9, 1.27 & 1.28).				-
	TOTAL FILING FEE =				\$ 1,398.00
	Surcharge for filing non-English language application (\$130.00; 37 CFR 1.52(d))				+
	Recordation of Assignment (\$40.00; 37 CFR 1.21(h)(1))				+
	TOTAL FEES DUE =				\$ 1,398.00

METHOD OF PAYMENT

- ☐ Check enclosed as payment.
- ☐ Charge "TOTAL FEES DUE" to the Deposit Account No., below.
- ☒ No payment is enclosed and no charges to the Deposit Account are authorized at this time.

GENERAL AUTHORIZATION

- ☐ If the above-noted "AMOUNT ENCLOSED" is not correct, the Commissioner is hereby authorized to credit any overpayment or charge any additional fees necessary to:

Deposit Account No.	19-3935
Deposit Account Name	STAAS & HALSEY LLP

- ☒ The Commissioner is also authorized to credit any overpayments or charge any additional fees required under 37 CFR 1.16 (filing fees) or 37 CFR 1.17 (processing fees) during the prosecution of this application, including any related application(s) claiming benefit hereof pursuant to 35 USC § 120 (e.g., continuations/divisionals/CIPs under 37 CFR 1.53(b) and/or continuations/divisionals/CPAs under 37 CFR 1.53(d)) to maintain pendency hereof or of any such related application.

SUBMITTED BY: STAAS & HALSEY LLP

Typed Name	Deborah S. Gladstein	Reg. No.	43,636
Signature	<i>Deborah S. Gladstein</i>	Date	March 24, 2000

JC678 U.S. PTO
09/534493
03/24/00

대한민국 특허청

KOREAN INDUSTRIAL PROPERTY OFFICE

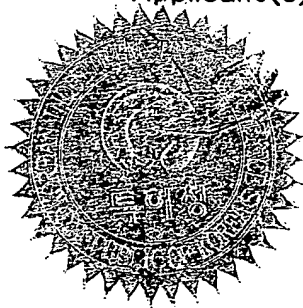
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원번호 : 1999년 특허출원 제10270호
Application Number

출원년월일 : 1999년 3월 25일
Date of Application

출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s)

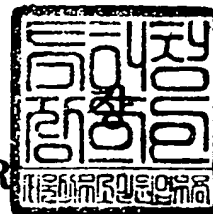


**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**

1999년 11월 4일

특허청

COMMISSIONER



【서류명】	출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	8
【제출일자】	1999.03.25
【국제특허분류】	G11B
【발명의 명칭】	D V D 응용 세션을 포함하는 멀티세션 디스크, 기록 및/또는 재 생 장치와 방법
【발명의 영문명칭】	Multisession disc including DVD application session, recording and/or reproducing apparatus and method therefor
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	권석흠
【대리인코드】	9-1998-000117-4
【포괄위임등록번호】	1999-009576-5
【대리인】	
【성명】	이상용
【대리인코드】	9-1998-000451-0
【포괄위임등록번호】	1999-009577-2
【발명자】	
【성명의 국문표기】	허정권
【성명의 영문표기】	HEO, Jung Kwon
【주민등록번호】	681207-1830616
【우편번호】	137-132
【주소】	서울특별시 서초구 양재2동 302-7번지 상지빌라 401호
【국적】	KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 오영남
【성명의 영문표기】 OH, Young Nam
【주민등록번호】 621001-1066731
【우편번호】 463-030
【주소】 경기도 성남시 분당구 분당동 39번지 셋별마을 403동 302호
【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 정현권
【성명의 영문표기】 CHUNG, Hyun Kwon
【주민등록번호】 721217-1042731
【우편번호】 464-800
【주소】 경기도 광주군 광주읍 탄벌리 동보아파트 104동 906호
【국적】 KR

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
 이영필 (인) 대리인
 권석홍 (인) 대리인
 이상용 (인)

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원
【가산출원료】 7 면 7,000 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 20 항 749,000 원
【합계】 785,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)-1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 DVD 응용 세션을 포함하는 멀티세션 디스크, 기록 및/또는 재생 장치와 방법이 개시되어 있다. 본 발명의 멀티세션 디스크는 CD-ROM(Compact Disc Read Only Memory) 포맷의 리드인 영역, 리드 아웃 영역과 사용자 영역으로 구분되고, 사용자 영역에는 소정의 파일 시스템에 근거한 DVD(Digital Versatile Disc) 응용의 정보를 저장하는 CD-ROM 세션을 포함함으로써, 저렴한 가격의 CD 미디어를 이용하여 짧은 시간의 재생을 요하는 뮤직 비디오 또는 프리젠테이션용으로 사용이 가능하고, 일반적인 CD 플레이어에서는 오디오 CD 세션의 오디오 정보를 재생하고, DVD 플레이어에서는 CD-ROM 세션의 DVD 응용을 재생할 수 있게 되고, 멀티세션 CD를 지원하는 오디오 CD 플레이어에서는 오디오 정보 뿐만아니라 DVD 응용을 함께 재생할 수 있다.

【대표도】

도 2

【명세서】**【발명의 명칭】**

D V D 응용 세션을 포함하는 멀티세션 디스크, 기록 및/또는 재생 장치와 방법
{multisession disc including DVD application session, recording and/or reproducing
apparatus and method therefor}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 멀티세션 CD의 일 예를 보인 도면이다.

도 2는 본 발명에 의한 디스크의 구조를 보인 도면이다.

도 3은 본 발명에 의한 기록 장치의 일 실시예에 따른 블록도이다.

도 4는 본 발명에 의한 재생 장치의 일 실시예에 따른 블록도이다.

도 5는 본 발명에 의한 재생 장치의 다른 실시예에 따른 블록도이다.

도 6은 본 발명에 의한 재생 방법의 일 실시예에 따른 흐름도이다.

도 7은 본 발명에 의한 재생 방법의 다른 실시예에 따른 흐름도이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<8> 본 발명은 광디스크 분야에 관한 것으로, 특히 DVD(Digital Versatile Disc) 응용 세션을 포함하는 멀티세션 디스크와 이 멀티세션 디스크를 위한 기록 및/또는 재생 장치와 방법에 관한 것이다.

<9> DVD 비디오 포맷은 약 10Mbps(Mega bits per second)의 전송 레이트

(transmission rate)를 가지는 고품질의 비디오 및/또는 고품질의 오디오 데이터를 기록하여 재생할 수 있게 하기 위한 포맷이다. 그러나, DVD를 제작하는 비용이 고가이기 때문에 주로 영화 제조업자 등 대형 마케팅(marketing)을 하는 사람들이 사용하고 있다.

- <10> 현재 널리 보급된 CD(Compact Disc)의 경우는 가격이 많이 저렴해졌을 뿐만 아니라, CD-R(Recordable)의 보급으로 일반 사용자도 쉽게 CD를 직접 제작할 수 있게 되었다. 또한, CD 드라이브(drive)의 기술의 발달로 인하여 32배속 전송 레이트를 갖는 CD 드라이브가 시판되고 있다.
- <11> 일반적으로 CD는 오디오 CD, 비디오 CD 그리고 CD-ROM 등이 있다. 여기서, CD-ROM은 오디오 CD 또는 비디오 CD와는 달리 컴퓨터의 데이터 기록용으로 사용되는 논리적인 포맷을 가지는 디스크를 의미한다. 이러한 CD들은 리드인 영역의 서브 Q(sub-Q) 영역의 제어 정보와 TOC(Top of contents) 정보에 의하여 구분된다. 서브 Q 영역의 제어 정보는 오디오 CD로 규정되어 있으면 바로 오디오 CD로 인식되고, 오디오 CD가 아닌 일반 데이터로 규정되어 있으면 비디오 CD 또는 CD-ROM으로 인식된다.
- <12> CD의 전송 속도가 1.5Mbps 정도라고 할 때, 약 8배속 이상의 CD 드라이브는 10Mbps 이상의 전송 레이트를 가지므로, DVD의 전송 속도와 같은 속도로 데이터의 기록 및 재생이 가능하다. 단, CD는 기록 시간이 DVD에 비해 많이 짧으므로 장시간의 기록은 불가능하지만 프리젠테이션(presentation) 또는 프로모션(promotion)용의 클립(clip)과 같이 고품질로 짧은 시간의 재생이 필요한 경우에는 사용될 수 있다.
- <13> 한편, 멀티세션(multisession) CD는 하나의 디스크에 오디오 CD, 비디오 CD, CD-ROM 등의 서로 다른 포맷을 갖는 세션을 두 개 이상 기록할 수 있도록 된 디스크이다. 또한, 멀티세션 CD는 일 예로서 하나의 디스크에 여러개의 오디오 CD 세션들과 CD-ROM

세션들이 존재할 수 있다. 여기서, CD-ROM 세션은 오디오 CD와 달리 컴퓨터의 데이터 기록용으로 사용된 논리 포맷을 가지는 세션을 의미한다. 각 세션들은 디스크의 해당 세션의 리더인 영역의 TOC 정보에 의하여 구분된다. 즉, 해당 세션의 TOC 정보가 CD-ROM인 경우에는 기존의 오디오 CD 플레이어는 이 부분을 재생하지 않는다.

- <14> 따라서, 도 1에 도시된 멀티세션 CD는 일반적인 오디오 CD 플레이어에서는 오디오 CD 세션(1)만을 재생하고, 이 오디오 CD 세션에 관련된 여러가지 데이터를 CD-ROM 세션(2)에 기록하여 컴퓨터 등에서 사용할 수 있도록 만든 포맷이다.
- <15> 만약, 본 발명에서 제안하는 바와 같이 멀티세션 CD상에 존재하는 CD-ROM 세션에 DVD 응용을 기록하면, 일반적인 CD 플레이어에서는 오디오 CD 세션의 오디오 정보를 재생하고, DVD 플레이어에서는 CD-ROM 세션의 DVD 응용을 재생할 수 있게 된다. 예를 들어, 오디오 CD의 싱글 앨범(album)을 제작하는 경우 오디오 CD 세션에는 노래 및 연주를 기록하고, CD-ROM 세션에는 DVD 응용의 각 곡의 뮤직 비디오 등을 기록하는 것이 가능하다.
- <16> 그러나, 기존의 멀티세션 CD 기록기는 이러한 데이터를 기록할 수 없기 때문에 새로운 기록기가 필요하며, 기존의 CD/DVD 겸용 플레이어에서는 오디오 CD 세션만을 인식하여 오디오 CD만을 재생하기 때문에 CD-ROM 세션에 기입된 DVD 응용은 재생이 불가능하게 된다. 왜냐하면 기존의 CD/DVD 겸용 플레이어는 사용되는 물리적 미디어가 CD인 경우에는 DVD 응용을 위한 재생 프로세스(process)가 동작하지 않기 때문이다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <17> 상기한 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명의 목적은 DVD 응용 세션을 포함하는 멀티 세션 디스크를 제공하는 데 있다.

- <18> 본 발명의 다른 목적은 DVD 응용 세션을 포함하는 멀티세션 디스크에 DVD 정보를 기록하는 디스크 기록 장치를 제공하는 데 있다.
- <19> 본 발명의 또 다른 목적은 DVD 응용 세션을 포함하는 멀티세션 디스크를 재생하는 디스크 재생 장치를 제공하는 데 있다.
- <20> 본 발명의 또 다른 목적은 DVD 응용 세션을 포함하는 멀티세션 디스크에 DVD 정보를 기록하는 디스크 기록 방법을 제공하는 데 있다.
- <21> 본 발명의 또 다른 목적은 DVD 응용 세션을 포함하는 멀티세션 디스크상의 정보를 재생하는 디스크 재생 방법을 제공하는 데 있다.
- <22> 상기한 목적들을 달성하기 위하여, 본 발명에 의한 멀티세션 디스크는 CD-ROM(Compact Disc Read Only Memory) 포맷의 리드인 영역, 리드 아웃 영역과 사용자 영역으로 구분되고, 사용자 영역은 소정의 파일 시스템에 근거한 DVD(Digital Versatile Disc) 응용의 정보를 저장하는 CD-ROM 세션을 포함함을 특징으로 하고 있다.
- <23> 본 발명에 의한 기록 장치는 CD-ROM(Read Only Memory) 포맷을 갖는 리드인 영역, 리드 아웃 영역과 사용자 영역으로 구분되어 있는 CD-ROM 세션을 포함하는 멀티세션 디스크상에 DVD(Digital Versatile Disc) 응용을 기록 및/또는 재생하는 장치에 있어서: 입력되는 오디오 및/또는 비디오(A/V) 신호를 DVD 포맷으로 부호화하여 A/V 스트림을 제공하는 부호화기, A/V 스트림을 소정의 파일 시스템으로 포맷화하는 제1 포맷화기 및 소정의 파일 시스템으로 포맷화된 데이터를 사용자 영역에 기입하고, 리드인 영역과 리드 아웃 영역의 데이터는 CD-ROM 포맷으로 포맷화하는 제2 포맷화기를 포함함을 특징으로 하고 있다.
- <24> 또한, 본 발명에 의한 재생 장치는 드라이브에 장착되는 디스크가 CD-ROM 세션을

포함하는 멀티세션 CD인지를 판별하는 판별기, 판별기의 판별 결과가 CD-ROM 세션을 포함하는 멀티세션 CD이면 소정의 파일 시스템이 존재하는지를 판단하는 분석기, 소정의 파일 시스템이 존재하면 사용자 영역의 DVD 응용을 디포맷화하여 디포맷화된 데이터를 제공하는 디포맷화기 및 디포맷화된 데이터를 복호화하여 원래의 A/V 신호로 복원하는 복호화기를 포함함을 특징으로 하고 있다.

<25> 본 발명에 의한 기록 방법은 CD-ROM(Read Only Memory) 포맷을 갖는 리드인 영역, 리드 아웃 영역과 사용자 영역으로 구분되어 있는 CD-ROM 세션을 갖는 멀티세션 디스크상에 DVD(Digital Versatile Disc) 응용을 기록 및/또는 재생하는 방법에 있어서: 입력되는 오디오 및/또는 비디오(A/V) 신호를 DVD 포맷으로 부호화하여 오디오 및 비디오 스트림을 제공하는 단계, A/V 스트림을 소정의 파일 시스템으로 포맷화하는 단계 및 소정의 파일 시스템으로 포맷화된 데이터를 사용자 영역에 기입하고, 리드인 영역과 리드 아웃 영역의 데이터는 CD-ROM 포맷으로 포맷화하는 단계를 포함함을 특징으로 하고 있다.

<26> 또한, 본 발명에 의한 재생 방법은 드라이브에 장착되는 디스크가 오디오 CD 또는 비디오 CD 또는 CD-ROM 세션을 포함하는 멀티세션 CD인지를 판별하는 단계, 멀티세션 CD 이면서 해당 세션이 CD-ROM 세션이면 소정의 파일 시스템이 존재하는지를 판단하는 단계, 소정의 파일 시스템이 존재하면 디스크의 사용자 영역의 DVD 응용을 디포맷화하여 디포맷화된 데이터를 제공하는 단계 및 디포맷화된 데이터를 복호화하여 원래의 A/V 신호로 복원하는 단계를 포함함을 특징으로 하고 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<27> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 의한 DVD 응용 세션을 포함하는 멀티세션 디스크, 기록 및/또는 재생 장치와 방법의 바람직한 실시예를 설명하기로 한다.

<28> 본 발명의 디스크의 구조의 일 예는 도 2에 도시되어 있으며, 디스크 미디어로서 CD, CD-R 또는 CD-RW(Rewritable)을 사용한다. 물리적인 미디어상에 올려지는 포맷은 멀티 세션 CD의 포맷을 이용한다. 이 멀티세션 CD상에는 일 예로 오디오 CD 세션(11)과 CD-ROM 세션(21)으로 되어 있는 것으로 정의한다. 즉, CD-ROM 세션(21)상에는 리드인 영역(22), 사용자 영역(23), 리드아웃 영역(24)으로 구분된다. 따라서, 리드인 영역(22)의 제어 정보 및 TOC 정보도 모두 일반적인 CD-ROM 포맷과 동일한 포맷을 사용한다. 예를 들어, 서브 Q 영역의 제어 정보가 오디오 CD로 기록되지 않으며, 트랙의 수도 하나로 기록된다. 따라서, 오디오 CD 또는 비디오 CD의 포맷에서는 벗어나는, CD 분류 체계에서 CD-ROM에 해당하는 포맷이다.

<29> 본 발명의 CD-ROM 사용자 영역(23)의 논리 포맷은 DVD 포맷을 따른다. DVD의 포맷은 UDF(Universal Disk Format)라는 파일 시스템(file system)에 근거하는 포맷이다. 그리고 DVD의 파일 시스템(25) 및 이 파일 시스템에 근거한 DVD 응용(26)은 이미 DVD 포럼(forum)에서 발표(release)되어 있다.

<30> 본 발명의 디스크는 도 2에 도시된 바와 같이 리드인 영역(22)과 리드아웃 영역(24)은 CD-ROM의 규격으로 기록된다. 그리고, 사용자 영역(23)의 논리 영역은 UDF 파일 시스템 또는 UDF 브릿지(bridge) 포맷과 같은 파일 시스템(25)에 근거한 DVD 응용(application)(26)이 가입된다. 여기서, UDF 브릿지 포맷은 일반적인 CD-ROM에서 사용되는 ISO(International Standard Organization) 9660 포맷과 UDF가 모두 공존하는 포맷으로, 컴퓨터에 장착된 CD-ROM 드라이브가 디스크를 읽어내기 위해서는 ISO 9660 포맷이 필요하기 때문이다. 물론 시간이 지남에 따라 파일 시스템이 UDF로 모두 바뀌게 되면 UDF 만으로 구성이 가능할 것이다.

- <31> 도 3은 본 발명에 의한 디스크 기록 장치의 일 실시예에 따른 블록도로서, DVD 응용 A/V 부호화기(102), DVD 응용 포맷화기(104), CD-ROM 포맷화기(106), 멀티세션 CD 포맷화기(108), CD 응용 A/V 부호화기(110), CD 응용 포맷화기(112) 및 기록 처리기(114)로 되어 있다.
- <32> DVD 응용 A/V 부호화기(102)는 입력되는 오디오 및/또는 비디오(A/V) 신호를 DVD의 응용에 맞게 부호화한다. 예를 들어, 입력되는 비디오 신호인 경우에는 DVD 비디오 응용 북(application book)에서 정의하는 스펙(spec)으로 부호화해서 부호화된 비디오 스트림을 제공하며, 오디오 신호인 경우에는 DVD 오디오 응용 북에서 정의하는 스펙으로 부호화해서 부호화된 오디오 스트림을 제공한다. DVD 응용 포맷화기(104)는 DVD 응용 A/V 엔코더(102)로부터 제공되는 부호화된 오디오 및 비디오 스트림과 해당 스트림에 관련된 정보를 UDF 또는 UDF 브릿지 포맷의 파일 시스템으로 포맷화한다.
- <33> CD-ROM 포맷화기(106)는 CD-ROM 세션의 사용자 데이터 영역에는 DVD 응용 포맷화기(104)로부터 제공되는 DVD 응용 포맷화된 데이터를 기입하고, CD-ROM 세션의 리드인 영역, 리드아웃 영역에는 CD-ROM 포맷에서 정의된 리드인 데이터와 리드아웃 데이터를 기입해서 CD-ROM 포맷화된 데이터를 멀티세션 CD 포맷화기(108)에 제공한다.
- <34> CD 응용 A/V 부호화기(110)는 입력되는 A/V 신호를 CD 응용에 맞게 부호화해서 A/V 스트림을 제공한다. CD 응용 포맷화기(112)는 CD 응용 A/V 부호화기(110)로부터 제공되는 A/V 스트림을 CD 응용 포맷으로 포맷화하여 CD 응용 포맷화된 데이터를 제공한다.
- <35> 멀티세션 CD 포맷화기(108)는 CD 응용 포맷화기(112)로부터 제공되는 CD 응용 포맷화된 데이터를 오디오 세션 또는 비디오 세션 포맷으로 기입하고, CD-ROM 포맷화기(106)로부터 제공되는 CD-ROM 포맷화된 데이터를 CD-ROM 세션 포맷으로 기입하여 멀

티세션 CD를 형성한다. 기록 처리기(114)는 멀티세션 CD 포맷화기(108)로부터 제공되는 멀티세션 CD 포맷화된 데이터를 신호 처리해서 디스크상에 기록한다.

<36> 도 4는 본 발명에 의한 재생 장치의 일 실시예에 따른 블록도로서, CD-ROM 드라이브(202), CD 판별기(204), CD 응용 디포맷화기(206), CD 응용 A/V 복호화기(208), 멀티세션 CD 판별기(210), UDF 분석기(212), DVD 응용 디포맷화기(214) 및 DVD 응용 A/V 복호화기(216)로 구성된다.

<37> CD보다 8배속 이상의 전송 속도를 지원하며, 오디오 CD, 비디오 CD 및 멀티세션 CD를 액세스하는 CD-ROM 드라이브(202)에 디스크가 장착되면 CD 판별기(204)는 장착된 디스크가 일반적인 오디오 CD 또는 비디오 CD인지를 판별한다. 즉, CD 판별기(204)는 CD-ROM 드라이브(202)에 장착된 디스크의 리드인 영역의 서브 Q 영역의 제어 정보로부터 오디오 CD인지를 판별하고, 오디오 CD가 아니면 다시 TOC 정보를 분석해서 비디오 CD인지를 판별한 후 오디오 CD 또는 비디오 CD를 나타내는 판별 신호를 CD 응용 디포맷화기(206)에 제공하고, 오디오 CD 또는 비디오 CD가 아니면 이를 나타내는 판별 신호를 멀티세션 CD 판별기(210)에 제공한다.

<38> CD 응용 디포맷화기(206)는 오디오 CD 또는 비디오 CD를 나타내는 판별 신호에 따라 디스크로부터 픽업된 데이터를 오디오 CD 응용 또는 비디오 CD 응용에 맞게 디포맷화한다. CD 응용 A/V 복호화기(208)는 CD 응용 디포맷화된 데이터를 복호화해서 원래의 A/V 신호를 출력한다.

<39> 멀티세션 CD 판별기(210)는 CD 판별기(204)에서 오디오 CD 또는 비디오 CD가 아님을 나타내는 판별 신호에 따라 다시 TOC 정보를 분석해서 CD-ROM 세션을 포함하는 멀티세션 CD인지를 판별하고, 멀티세션 CD이면서 해당 세션이 CD-ROM 세션임을 나타내는

판별 신호를 UDF 분석기(212)에 제공하고, 멀티세션 CD이면서 해당 세션이 오디오 CD 세션 또는 비디오 CD 세션임을 나타내는 판별 신호를 CD 응용 디포맷화기(206)에 제공한다.

<40> UDF 분석기(212)는 멀티세션 CD이면서 해당 세션이 CD-ROM 세션임을 나타내는 판별 신호에 따라 CD-ROM 세션상에 UDF 파일 시스템이 존재하는 지를 확인하고, 디스크에 UDF 파일 시스템이 존재하고, 이 파일 시스템이 DVD 응용을 위하여 사용되는 것이 확인되면, DVD 응용 디포맷화기(214)는 디스크로부터 독출되는 데이터를 DVD 응용을 디포맷화한다. DVD 응용 A/V 복호화기(216)는 DVD 응용 디포맷화된 데이터를 복호화하여 원래의 A/V 신호를 출력한다.

<41> 도 4에 도시된 재생 장치는 일반적인 CD(오디오 CD, 비디오 CD)와 본 발명에서 제안하는 DVD 응용 세션이 포함된 멀티세션 CD를 겸용으로 재생하는 장치이지만 변형 예로서, 일반적인 CD를 재생하지 않고 순수하게 DVD 응용 세션이 포함된 멀티세션 CD를 재생하는 장치는 CD-ROM 드라이브(202), CD 판별기(204), 멀티세션 CD 판별기(210), UDF 분석기(212), DVD 응용 디포맷화기(214), DVD 응용 A/V 복호화기(216)로 구성될 수 있다.

<42> 또한, 도면에서는 CD 판별기(204)와 멀티세션 CD 판별기(210)가 별도로 구성되어 있으나 하나의 판별기로 구성되어 리드인 영역의 TOC 정보를 분석해서 CD-ROM 드라이브(202)에 장착된 디스크가 비디오 CD 또는 오디오 CD이면 CD 응용 디포맷화기(206)에 판별 신호를 제공하고, 멀티세션 CD 이면서 해당 세션이 CD-ROM 세션이면 UDF 분석기(212)에 판별 신호를 제공하고, 멀티세션 CD이면서 해당 세션이 오디오 CD 세션 또는 비디오 CD 세션이면 CD 응용 디포맷화기(206)에 판별 신호를 제공할 수 있다.

<43> 도 5는 본 발명에 의한 디스크 재생 장치의 다른 실시예에 따른 블록도로서, DVD/CD-ROM 드라이브(302), DVD/CD 판별기(304), CD 판별기(306), CD 응용 디포

맷화기(308), CD 응용 A/V 복호화기(310), 멀티세션 CD 판별기(312), UDF 분석기(314), DVD 응용 디포맷화기(316) 및 DVD 응용 A/V 복호화기(318)로 구성되며, 일반적인 DVD와 본 발명의 DVD 응용 세션이 포함된 멀티세션 디스크를 겸용으로 재생하는 장치이다.

<44> DVD/CD-ROM 드라이브(302)는 장착되는 디스크가 CD(오디오 CD, 비디오 CD, 멀티세션 CD) 또는 DVD인 경우 액세스할 수 있는 드라이브로서, 특히 장착되는 디스크가 CD인 경우에는 8배속 이상의 속도로 액세스할 수 있다. DVD/CD 판별기(304)는 장착되는 디스크의 물리적인 구조가 DVD 또는 CD인지를 판별해서 CD에 해당하는 물리적인 구조를 가지면 판별 신호를 CD 판별기(306)에 제공하고, DVD에 해당하는 물리적인 구조를 가지면 판별 신호를 UDF 해석기(314)에 제공한다.

<45> CD 판별기(306)는 장착된 디스크가 CD임을 나타내는 판별 신호에 따라 오디오 CD 또는 비디오 CD 인지를 판별하여 오디오 CD 또는 비디오 CD이면 CD 응용 디포맷화기(308)에 판별 신호를 제공하고, 오디오 CD 또는 비디오 CD가 아니면 멀티세션 CD 판별기(312)에 판별 신호를 제공한다.

<46> 멀티세션 CD 판별기(312)는 장착된 디스크가 오디오 CD 또는 비디오 CD가 아니면 CD-ROM 세션을 포함하는 멀티세션 CD인지를 판별해서 멀티세션 CD이면서 해당 세션이 CD-ROM 세션이면 UDF 분석기(314)에 판별 신호를 제공하고, 멀티세션 CD이면서 해당 세션이 오디오 CD 세션 또는 비디오 CD 세션이면 CD 응용 디포맷화기(308)에 판별 신호를 제공한다.

<47> 여기서, CD 응용 디포맷화기(308), CD 응용 A/V 복호화기(310), UDF 분석기(314), DVD 응용 디포맷화기(316) 및 DVD 응용 A/V 복호화기(318)는 도 4에 도시된 구

성 및 동작이 동일하므로 이에 대한 설명을 생략하기로 한다.

- <48> 도 6은 본 발명에 의한 디스크 재생 방법의 일 실시예에 따른 흐름도로서, 도 4에 도시된 재생 장치를 결부시켜 설명하기로 한다.
- <49> 도 6에 있어서, CD-ROM 드라이브(202)에 삽입된 디스크의 리드인 영역의 정보를 독출한다(S101 단계). 리드인 영역의 서브 Q 영역의 제어 정보를 분석해서(S102 단계), 분석된 서브 Q 영역의 제어 정보가 오디오 CD인 것으로 판단되면(S103 단계), 오디오 CD에 수록된 타이틀을 재생한다(S104 단계). S103 단계에서 분석된 서브 Q 영역의 제어 정보가 오디오 CD가 아닌 것으로 판단되면 TOC 정보를 분석한다(S105 단계).
- <50> 분석된 TOC 정보가 비디오 CD인지를 판단하여(S106 단계), 제1 트랙에 기록되어 있는 비디오 CD 정보를 읽어내어(S107 단계), 읽어낸 제1 트랙 정보에 따라 비디오 CD에 저장된 타이틀을 재생하게 된다(S108 단계).
- <51> S106 단계에서 다시 TOC 정보를 참고로 하여 CD-ROM을 포함하는 멀티세션 CD인지를 판단해서(S109 단계), 멀티세션 CD이면 해당 세션이 CD-ROM 세션인지를 판단한다(S110 단계). S110 단계에서 CD-ROM 세션이면 UDF를 검색해서(S111 단계), CD-ROM 세션상에 DVD 응용이 존재하는 지를 체크해서(S112 단계), DVD 응용이 존재하면 DVD 데이터를 재생하고(S113 단계), DVD 응용이 존재하지 않으면 종료한다.
- <52> S110 단계에서 멀티세션 CD이면서 해당 세션이 CD-ROM 세션이 아니면 오디오 CD 세션인지를 판단해서(S114 단계), 오디오 CD 세션이면 오디오 CD를 재생하는 S104 단계를 수행하고, 그렇지 않으면 비디오 CD 세션인지를 판단한다(S115 단계). S115 단계에서 비디오 CD 세션이면 해당 세션의 제1 트랙에 기록된 정보를 분석하는 S107 단계와 분석된

제1 트랙에 기록된 정보에 따라 비디오 CD를 재생하는 S108 단계를 수행하고, 그렇지 않으면 종료한다.

<53> 도 7은 본 발명에 의한 디스크 재생 방법의 다른 실시예에 따른 흐름도로서, 도 5에 도시된 재생 장치를 결부시켜 설명하기로 한다.

<54> 도 7에 있어서, DVD/CD-ROM 드라이브(302)에 장착된 디스크의 물리적인 구조를 체크한다(S201 단계), S201 단계에서 체크된 물리적인 구조가 CD인지를 판단해서(S202 단계), CD이면 리드인 영역의 제어 정보를 독출하는 S203 단계로 진행한다. S203 단계 내지 S217 단계는 도 2에 도시된 S101 단계 내지 S115 단계와 같으므로 여기서는 생략하기로 한다.

<55> S202 단계에서 체크된 물리적인 구조가 CD가 아니면 DVD에 해당하는 물리적인 구조인지를 판단해서(S218 단계), 판단 결과가 DVD이면 UDF를 분석하는 S213 단계로 진행하고, 그렇지 않으면 종료한다.

【발명의 효과】

<56> 상술한 바와 같이, 본 발명에 의한 기록기를 이용하여 DVD 응용을 포함하는 멀티세션 CD로 기록하는 것이 가능하고, 이 디스크를 본 발명에 의한 재생기를 이용하여 재생하는 것이 가능하다. 또한, 본 발명은 DVD 응용을 고화질로, 고음질로, 다기능을 갖도록 기록 및 재생을 CD 미디어에서도 가능하게 됨에 따라, 저렴한 가격의 CD 미디어를 이용하여 짧은 시간의 재생을 요하는 뮤직 비디오 또는 프리젠테이션용으로 사용이 가능하다.

<57> 그리고, 본 발명에서 제안하는 디스크가 멀티세션 CD이기 때문에 오디오 CD 세션과 DVD 응용을 저장하는 CD-ROM 세션이 공존하는 것이 가능하므로, 일반적인 CD 플레이어

에서는 오디오 정보를 재생하고, DVD 플레이어에서는 DVD 응용의 정보를 재생할 수 있게 되고, DVD 응용을 포함하는 멀티세션 CD를 지원하는 오디오 CD 플레이어에서는 오디오 정보 뿐만아니라 DVD 응용의 정보를 재생하는 것이 가능해진다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

CD-ROM(Compact Disc Read Only Memory) 포맷의 리드인 영역, 리드 아웃 영역과 사용자 영역으로 구분되고, 상기 사용자 영역은 소정의 파일 시스템에 근거한 DVD(Digital Versatile Disc) 응용을 저장하는 CD-ROM 세션을 포함하는 멀티세션 디스크.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 소정의 파일 시스템은 UDF(Universal Disk Format)인 것을 특징으로 하는 디스크.

【청구항 3】

제1항에 있어서, 상기 소정의 파일 시스템은 UDF 브릿지(bridge) 포맷인 것을 특징으로 하는 디스크.

【청구항 4】

CD-ROM(Read Only Memory) 포맷을 갖는 리드인 영역, 리드 아웃 영역과 사용자 영역으로 구분되어 있는 CD-ROM 세션을 포함하는 멀티세션 디스크상에 DVD(Digital Versatile Disc) 응용을 기록 및/또는 재생하는 장치에 있어서:

입력되는 오디오 및/또는 비디오(A/V) 신호를 DVD 포맷으로 부호화하여 A/V 스트림을 제공하는 제1 부호화기;

상기 A/V 스트림을 소정의 파일 시스템으로 포맷화하는 제1 포맷화기; 및

상기 소정의 파일 시스템으로 포맷화된 데이터를 상기 사용자 영역에 기입하고, 상기

리드인 영역과 리드 아웃 영역을 위한 정보는 CD-ROM 포맷으로 포맷화하여 제1 포맷화된 데이터를 제공하는 제2 포맷화기를 포함하는 장치.

【청구항 5】

제4항에 있어서,

입력되는 A/V 신호를 CD 응용에 맞게 부호화해서 A/V 스트림을 제공하는 제2 부호화기;

상기 제2 부호화기로부터 제공되는 A/V 스트림을 CD 응용 포맷으로 포맷화하여 제2 포맷화된 데이터를 제공하는 제3 포맷화기; 및

상기 제1 포맷화된 데이터를 CD-ROM 세션 포맷으로 기입하고, 상기 제2 포맷화된 데이터를 다른 세션 포맷으로 기입하여 멀티세션 CD 포맷화된 데이터를 제공하는 제4 포맷화기를 더 포함하는 장치.

【청구항 6】

제4항에 있어서, 상기 소정의 파일 시스템은 UDF(Universal Disk Format)인 것을 특징으로 하는 장치.

【청구항 7】

제4항에 있어서, 상기 소정의 파일 시스템은 UDF 브릿지(bridge) 포맷인 것을 특징으로 하는 장치.

【청구항 8】

제4항에 있어서,

드라이브에 장착되는 디스크가 오디오 CD, 비디오 CD 또는 CD-ROM 세션을 포함하는 멀티세션 CD인지를 판별하는 판별기;

상기 판별기의 판별 결과가 멀티세션 CD이면서 해당 세션이 CD-ROM 세션이면 소정의 파일 시스템이 존재하는지를 판단하는 분석기;

상기 소정의 파일 시스템이 존재하면 DVD 응용을 디포맷화하여 제1 디포맷화된 데이터를 제공하는 제1 디포맷화기; 및

상기 제1 디포맷화된 데이터를 복호화하여 원래의 A/V 신호로 복원하는 제1 복호화기를 더 포함하는 장치.

【청구항 9】

제8항에 있어서,

상기 판별기의 판별 결과가 상기 드라이브에 장착된 디스크가 오디오 CD 또는 비디오 CD이거나 멀티세션 CD이면서 해당 세션이 오디오 CD 세션 또는 비디오 CD 세션이면 장착된 디스크로부터 독출되는 CD 응용을 디포맷화해서 제2 디포맷화된 데이터를 제공하는 제2 디포맷화기; 및

상기 제2 디포맷화된 데이터를 복호화하여 원래의 A/V 신호로 복원하는 제2 복호화기를 더 포함하는 장치.

【청구항 10】

제4항에 있어서,

DVD/CD-ROM 겸용 드라이브에 장착되는 디스크의 물리적 구조를 판별해서 CD 또는 DVD인지를 판별하는 제1 판별기;

상기 제1 판별기의 판별 결과가 CD이면 오디오 CD, 비디오 CD 또는 CD-ROM 세션을 포함하는 멀티세션 CD 인지를 판별하는 제2 판별기;

상기 제2 판별기의 판별 결과가 멀티세션 CD이면서 해당 세션이 CD-ROM 세션이거나 상기 제1 판별기의 판별 결과가 DVD이면 소정의 파일 시스템이 존재하는지를 판단하는 분석기;

상기 소정의 파일 시스템이 존재하면 상기 드라이브에 장착된 디스크에 저장된 DVD 응용을 디포맷화해서 제1 디포맷화된 데이터를 제공하는 제1 디포맷화기;

상기 제1 디포맷화된 데이터를 복호화하여 원래의 A/V 신호로 복원하는 제1 복호화기;

상기 제2 판별기의 판별 결과가 오디오 CD 또는 비디오 CD이거나 멀티세션 CD이면 해당 세션이 오디오 CD 또는 비디오 CD 세션이면 상기 디스크로부터 독출되는 CD 응용을 디포맷화해서 제2 디포맷화된 데이터를 제공하는 제2 디포맷화기; 및

상기 제2 디포맷화된 데이터를 복호화하여 원래의 A/V 신호로 복원하는 제2 복호화기를 더 포함하는 장치.

【청구항 11】

CD-ROM(Read Only Memory) 포맷을 갖는 리드인 영역, 리드 아웃 영역과 사용자 영역으로 구분되어 있는 CD-ROM 세션을 갖는 멀티세션 디스크상에 DVD(Digital Versatile Disc) 응용의 정보를 기록 및/또는 재생하는 방법에 있어서:

(a) 입력되는 오디오 및/또는 비디오(A/V) 신호를 DVD 포맷으로 부호화하여 A/V 스트림을 제공하는 단계;

(b) 상기 A/V 스트림을 소정의 파일 시스템으로 포맷화하는 단계; 및

(c) 상기 소정의 파일 시스템으로 포맷화된 데이터는 상기 사용자 영역에 기입하고, 상기 리드인 영역과 리드 아웃 영역의 데이터는 CD-ROM 포맷으로 포맷화하여 제1 포맷화된 데이터를 제공하는 단계를 포함하는 방법.

【청구항 12】

제11항에 있어서,

(d) 입력되는 A/V 신호를 CD 응용에 맞게 부호화해서 A/V 스트림을 제공하는 단계;

(e) 상기 A/V 스트림을 CD 응용 포맷으로 포맷화하여 제2 포맷화된 데이터를 제공하는 단계; 및

(f) 상기 제1 포맷화된 데이터를 CD-ROM 세션 포맷으로 기입하고, 상기 제2 포맷화된 데이터를 다른 세션 포맷으로 기입하여 멀티세션 CD 포맷화된 데이터를 생성하는 단계를 더 포함하는 방법.

【청구항 13】

제11항에 있어서, 상기 소정의 파일 시스템은 UDF(Universal Disk Format)인 것을 특징으로 하는 방법.

【청구항 14】

제11항에 있어서, 상기 소정의 파일 시스템은 UDF 브릿지(bridge) 포맷인 것을 특징으로 하는 방법.

【청구항 15】

제11항에 있어서,

(g) 드라이브에 장착되는 디스크가 오디오 CD, 비디오 CD 또는 CD-ROM 세션을 포함하는 멀티세션 CD인지를 판별하는 단계;

(h) 상기 (g) 단계에서 판별 결과가 멀티세션 CD이면서 해당 세션이 CD-ROM 세션이면 소정의 파일 시스템이 존재하는지를 판단하는 단계;

(i) 상기 소정의 파일 시스템이 존재하면 상기 디스크의 사용자 영역의 DVD 응용을 디포맷화하여 제1 디포맷화된 데이터를 제공하는 단계; 및

(j) 상기 제1 디포맷화된 데이터를 복호화하여 원래의 A/V 신호로 복원하는 단계를 더 포함하는 방법.

【청구항 16】

제15항에 있어서,

(k) 상기 (g) 단계에서 판별 결과가 오디오 CD, 비디오 CD 또는 멀티세션 CD이면서 해당 세션이 오디오 CD 세션 또는 비디오 CD 세션이면 상기 디스크로부터 독출되는 CD 응용을 디포맷화해서 제2 디포맷화된 데이터를 제공하는 단계; 및

(l) 상기 제2 디포맷화된 데이터를 복호화하여 원래의 A/V 신호로 복원하는 단계를 더 포함하는 방법.

【청구항 17】

제11항에 있어서,

(m) 드라이브에 장착되는 디스크의 리드인 영역의 서브 Q 영역의 제어 정보를 분석해서 오디오 CD 인지를 판단해서 오디오 CD 이면 오디오 CD에 저장된 타이틀을 재생하고, 상기 오디오 CD가 아니면 TOC(Top of Contents) 정보를 분석해서 비디오 CD인지를 판별

하는 단계;

(n) 상기 (m) 단계에서 판별 결과가 비디오 CD이면 제1 트랙의 비디오 CD 정보를 분석해서 분석된 정보에 따라 비디오 CD를 재생하고, 상기 비디오 CD가 아니면 TOC 정보를 분석해서 CD-ROM 세션을 포함하는 멀티세션 CD인지를 판별하는 단계; 및

(o) 상기 (n) 단계에서 판별 결과가 멀티세션 CD이면서 해당 세션이 상기 CD-ROM 세션이면 UDF를 분석해서 DVD 데이터를 재생하는 단계를 더 포함하는 방법.

【청구항 18】

제11항에 있어서,

(p) DVD/CD-ROM 겸용 드라이브에 장착되는 디스크의 물리적 구조가 DVD 또는 CD 인지를 판별하는 단계;

(q) 상기 (p) 단계에서 판별 결과가 CD이면 오디오 CD, 비디오 CD 또는 CD-ROM 세션을 포함하는 멀티세션 CD인지를 판별하는 단계;

(r) 상기 (q) 단계에서 판별 결과가 멀티세션 CD이면서 해당 세션이 CD-ROM 세션이거나 상기 (p) 단계에서 판별 결과가 DVD이면 소정의 파일 시스템이 존재하는지를 판단하는 단계;

(s) 상기 소정의 파일 시스템이 존재하면 장착된 디스크로부터 독출되는 DVD 응용을 디포맷화해서 제1 디포맷화된 데이터를 제공하는 단계; 및

(t) 상기 제1 디포맷화된 데이터를 복호화해서 원래의 신호로 복원하는 단계를 더 포함하는 방법.

【청구항 19】

제18항에 있어서,

(u) 상기 (q) 단계에서 판별 결과가 오디오 CD, 비디오 CD 또는 멀티세션이면서 해당 세션이 오디오 CD 세션 또는 비디오 CD 세션이거나 상기 디스크로부터 독출되는 CD 응용을 디포맷화해서 제2 디포맷화된 데이터를 제공하는 단계; 및

(v) 상기 제2 디포맷화된 데이터를 복호화하여 원래의 신호로 복원하는 단계를 포함하는 방법.

【청구항 20】

제11항에 있어서,

(w) DVD/CD-ROM 겸용 드라이브에 장착되는 디스크의 물리적 구조가 DVD 또는 CD인지를 판별하는 단계

(x) 상기 (w) 단계에서 판단 결과가 디스크의 물리적 구조가 CD이면 디스크의 리드인 영역의 서브 Q 영역의 제어 정보를 분석해서 오디오 CD 인지를 판단해서 오디오 CD 이면 오디오 CD를 재생하고, 상기 오디오 CD가 아니면 TOC 정보를 분석해서 비디오 CD인지를 판단하는 단계;

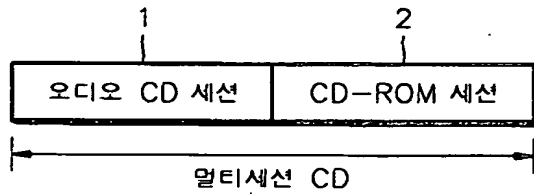
(y) 상기 (x) 단계에서 판단 결과가 비디오 CD이면 제1 트랙의 비디오 CD 정보를 분석해서 분석된 정보에 따라 비디오 CD를 재생하고, 상기 비디오 CD가 아니면 CD-ROM 세션을 포함하는 멀티세션 CD인지를 판단하는 단계; 및

(z) 상기 (y) 단계에서 판단 결과가 멀티세션 CD이면서 해당 세션이 CD-ROM 세션

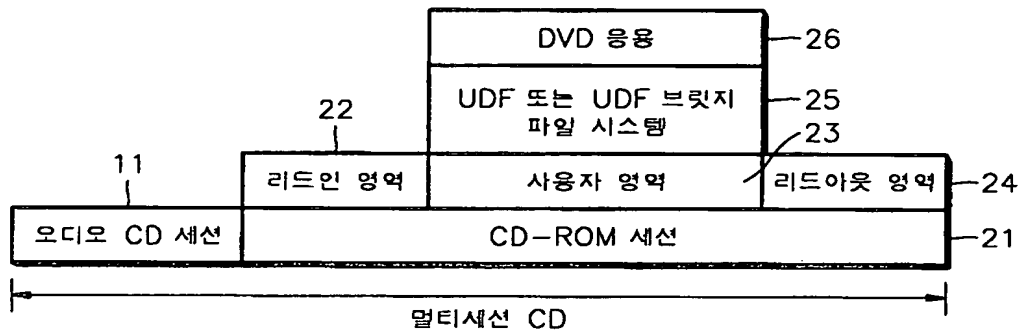
이거나 상기 (w) 단계에서 판단 결과가 디스크의 물리적 구조가 DVD이면 UDF를 분석해서 DVD 데이터를 재생하는 단계를 더 포함하는 방법.

【도면】

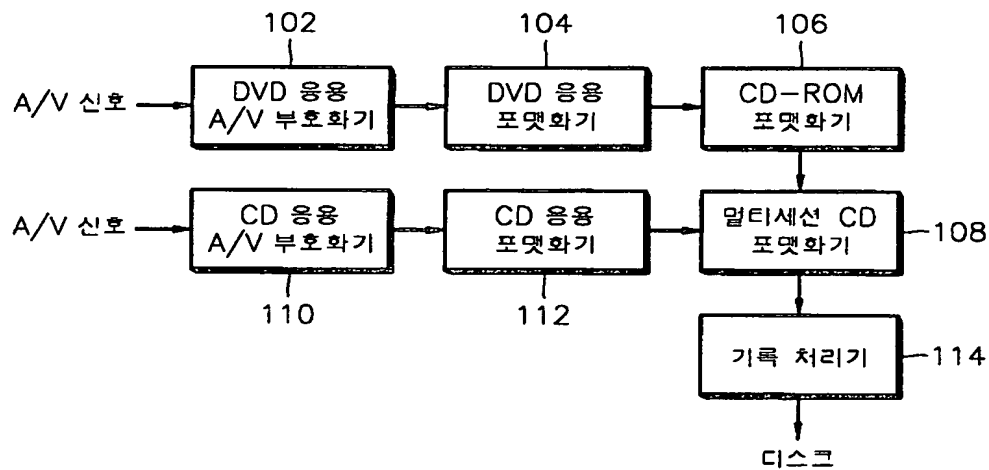
【도 1】



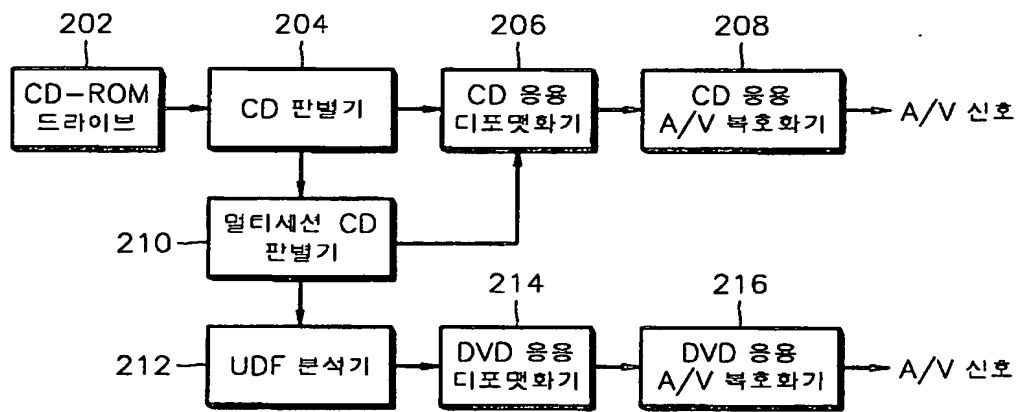
【도 2】



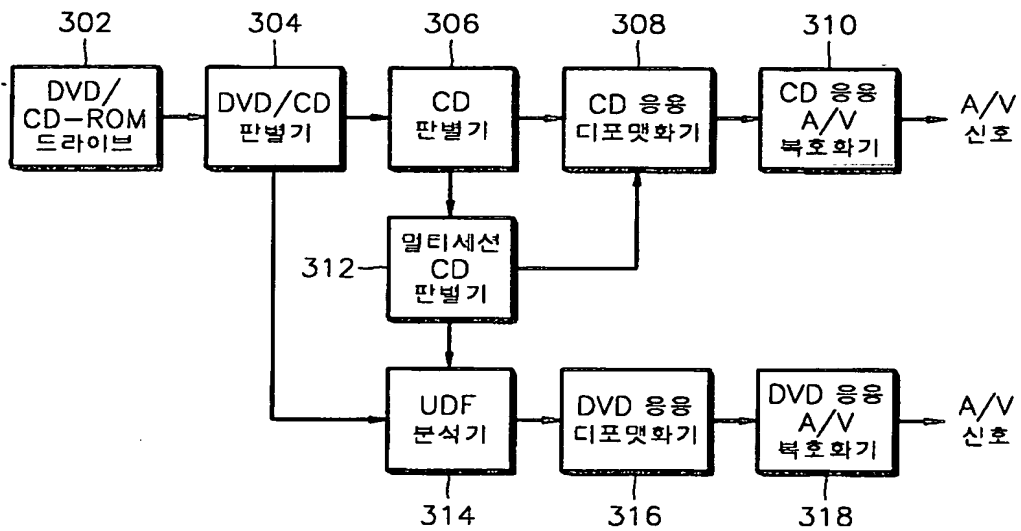
【도 3】



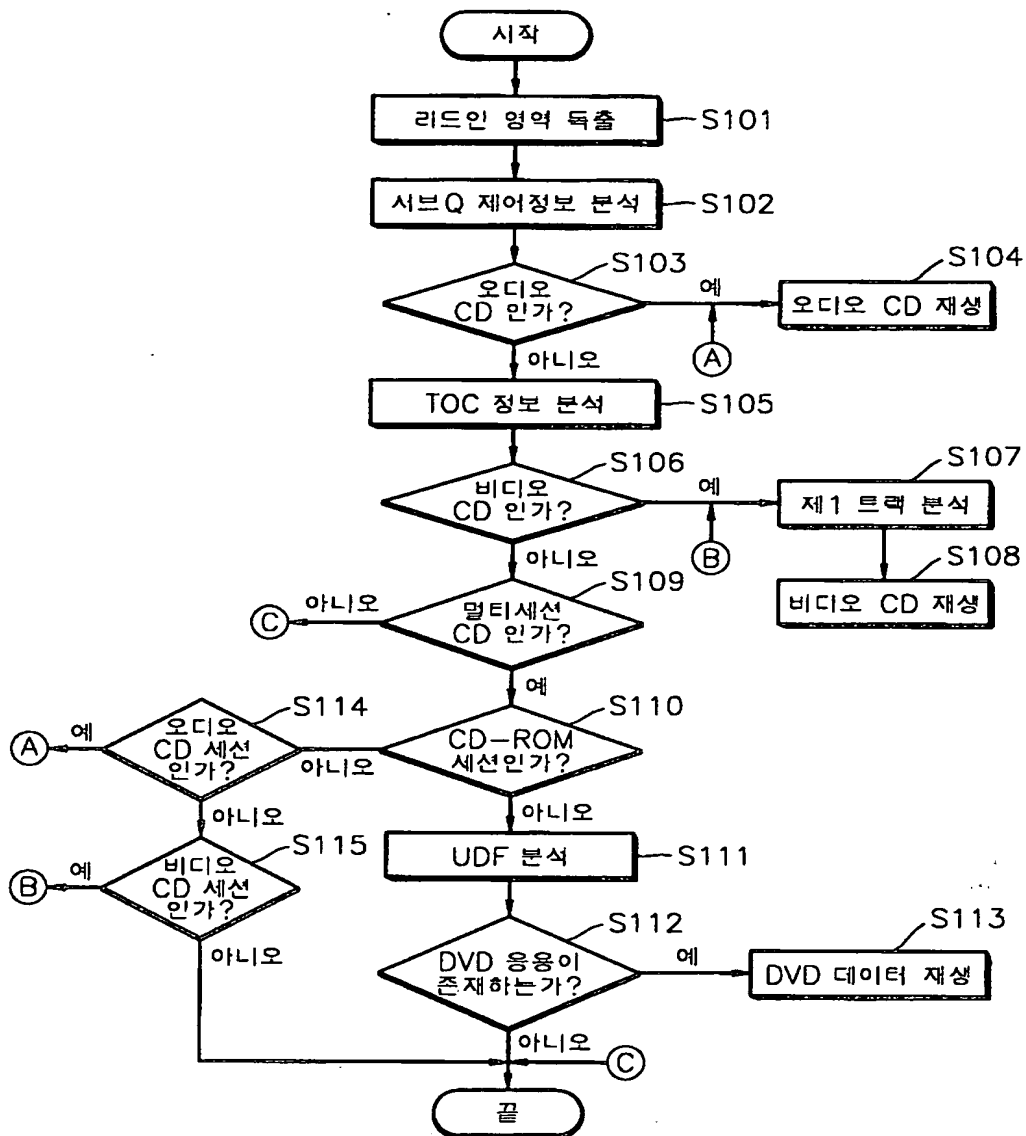
【도 4】



【도 5】



【도 6】



【도 7】

